Artículo Original / Original Article

Actividad física como conducta auto-reguladora de ansiedad percibida y patrones disfuncionales de la ingesta en época de aislamiento por COVID-19 en latinoamericanos

Physical activity as self-regulating behavior of perceived anxiety and dysfunctional patterns of dietary intake during isolation due to COVID-19 among Latin Americans

Tania Yadira Martínez-Rodríguez¹. <https://orcid.org/0000-0002-0456-3471>
Samantha Josefina Bernal-Gómez^{1*}. <https://orcid.org/0000-0002-8039-0015>
Ana Mora¹. <https://orcid.org/0000-0001-8319-7563>
Nelson Hun¹. <https://orcid.org/0000-0002-7614-9990>
Zyanya Reyes-Castillo¹. <https://orcid.org/0000-0001-6696-0344>
Elia Herminia Valdés-Miramontes¹. <https://orcid.org/0000-0002-4544-0291>
Antonio López-Espinoza¹. <https://orcid.org/0000-0002-8684-8250>

1. Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN),
Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

*Dirigir Correspondencia: Samantha Josefina Bernal-Gómez.
Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN), Universidad de Guadalajara.
Av. Enrique Arreola Silva No. 883, Colonia Centro, C.P. 49000, Ciudad Guzmán, Jalisco, México.
E-mail: samantha.bernal@cusur.udg.mx

Este trabajo fue recibido el 30 de octubre de 2020.
Aceptado con modificaciones: 19 de enero de 2021.
Aceptado para ser publicado: 05 de febrero de 2021.

RESUMEN

La actividad física es considerada una conducta reguladora de ansiedad y ha demostrado efectividad para reducir esta condición emocional. Debido a la pandemia del coronavirus (COVID-19), en Latinoamérica los gobiernos han aplicado estrategias de aislamiento para reducir la probabilidad de contagio y de esta manera controlar las afectaciones a la salud; sin embargo, un efecto desfavorable de esta situación es el incremento en los niveles de ansiedad que puede afectar la ingesta de alimentos. El objetivo fue analizar la asociación entre la actividad física y la percepción subjetiva de la ansiedad, y las diferencias de estas variables con los patrones disfuncionales de la ingesta en personas latinoamericanas que se encontraban en aislamiento. Se aplicó un cuestionario a 1.035 personas de diferentes países, a partir del cual se identificó que aquellas personas que realizaban actividad física presentaron una probabilidad 50% menor de percibir ansiedad. Adicionalmente, los sujetos que realizaban actividad física presentaron mayor restricción cognitiva y los que no realizaban actividad física, registraron mayor nivel de desinhibición e ingesta emocional. Finalmente, se concluye que la actividad física es una conducta reguladora de la ansiedad en esta época de aislamiento o cuarentena y tiene influencia positiva en los individuos, ya que reduce la desinhibición y la ingesta emocional, por lo que podría prevenir el incremento de peso y el posible desarrollo de patologías alimentarias. Este hallazgo es importante para la promoción de la actividad física en esta época de aislamiento y en situaciones similares, además es útil para las intervenciones en sujetos con alimentación emocional.

Palabras clave: Actividad física; Ansiedad; Alimentación emocional; COVID-19.

ABSTRACT

Physical activity is considered an anxiety-regulating behavior and is effective in reducing this emotional condition. Due to the coronavirus pandemic (COVID-19), governments of Latin America have applied isolation strategies to reduce the probability of contagion and thus control health effects; however, an unfavorable effect of this situation has been the increase in anxiety levels that can affect food intake. The objective of the current study was to analyze the association between physical activity and differences in dysfunctional patterns of intake in Latin American people who were in isolation. A questionnaire was applied to 1.035 people from different countries. We observed that those performing physical activity presented a 50% lower probability of perceived anxiety. Additionally, the subjects who performed physical activity presented greater cognitive restriction, and those who did not perform physical activity registered a higher level of disinhibition and emotional intake. We conclude that physical activity is an anxiety-regulating behavior in this time of isolation or quarantine and has a positive influence on individuals, since it reduces disinhibition and emotional intake, and could prevent weight gain and possible development of food pathologies. This finding is important for the promotion of physical activity in this time of confinement and similar situations, and it is also useful for interventions on subjects with emotional feeding.

Keywords: Anxiety; COVID-19; Emotional eating; Physical activity.

INTRODUCCIÓN

Debido al brote pandémico del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19, a nivel mundial se han aplicado medidas de control como el aislamiento para reducir la interacción social y el riesgo de contagios, estas medidas se han considerado de acuerdo a su utilidad en otras epidemias¹. En Latinoamérica, los diferentes gobiernos han optado por aplicar estas estrategias manteniendo las actividades laborales o estudiantiles por medio del trabajo en casa, de manera virtual, con el objetivo de mitigar los impactos financieros y educativos².

La carga psicológica de la pandemia, en adición al cambio repentino de las actividades habituales y el aislamiento, tiene como consecuencia modificaciones en el estado de ánimo, con mayor presencia de emociones negativas, como la ansiedad, entendida como una reacción emocional displacentera ante un factor estresante que se manifiesta tanto a nivel cognitivo como fisiológico y es de carácter anticipatorio³, este estado de ánimo también se observa en situaciones como la búsqueda de la felicidad, por ejemplo, las personas que tienen mayores expectativas sociales, son las que sienten mayor frustración ante una situación que impida lograr la felicidad y las que, por el contrario, tienen bajas expectativas sociales sobre la posibilidad de alcanzar la felicidad, son los más tolerantes cuando no se da dicho logro. Felicidad es entonces, el resultante de la obtención de algo deseado. Una dimensión de la felicidad es la satisfacción laboral⁴, en este sentido, la no obtención de logros laborales sería un factor opuesto a felicidad y, ante el aislamiento, muchas personas han perdido su empleo, ya sea por las características de sus contratos u ocupaciones que son difícilmente convertibles al teletrabajo, especialmente en los países latinoamericanos hay altas cifras de empleo informal que dependen económicamente del trabajo diario⁵. Por otro lado, están las personas que presentan altos niveles de ansiedad debido a la carga de cumplir los requerimientos laborales, familiares y académicos⁶.

A su vez, el incremento de la ansiedad se relaciona con los cambios en la ingesta de alimentos, relacionados con alteraciones o disfuncionalidad en los patrones de

ingesta alimentaria, lo cual resulta en restricción cognitiva, desinhibición o ingesta emocional^{7,8,9,10}.

La restricción cognitiva, es una limitación voluntaria de la ingesta como medio para controlar o evitar el incremento del peso corporal, por ejemplo, comer porciones más pequeñas, evitar ciertos alimentos por su alto contenido calórico y dejar de comer antes de alcanzar la saciación^{11,12,13}. Es posible diferenciar entre dos tipos de restricción cognitiva: la rígida y la flexible. La primera se encuentra en individuos que suelen tener dificultad en el control del peso corporal y en consecuencia presentan mayor peso corporal; la segunda, son las personas que tienen mayor probabilidad de regular de manera exitosa su peso corporal¹⁴.

La desinhibición o ingesta no controlada, se refiere a la ingesta de alimentos en exceso y oportunista ante estímulos externos en un ambiente obesigénico, por ejemplo, sentir hambre constantemente, comer en exceso cuando otros están comiendo, no poder resistir el estímulo de comer así la persona se sienta satisfecha y comer en exceso en respuesta a la palatabilidad de una comida^{11,15} y por último, la ingesta emocional, se encuentra centrada en el consumo de alimentos en respuesta a los estados de ánimo negativos como la depresión o ansiedad, con alimentos denominados palatables, caracterizados por alto contenido calórico, ricos en grasas y carbohidratos¹⁶.

Por diferentes medios virtuales se ha hecho un intento por realizar diferentes recomendaciones en casa, con el fin de disminuir la ansiedad durante esta etapa, dentro de las cuales la actividad física es ampliamente mencionada, por su capacidad de disminuir la ansiedad en todos los grupos de edad e incrementar la producción de dopamina, permitiendo mantener un estado de regulación emocional^{17,18,19}.

En este contexto, hay una creciente evidencia que respalda que la actividad física está asociada como una conducta para reducir los niveles de ansiedad, disminuyendo la sintomatología fisiológica y psicológica que ésta genera, a manera de efecto ansiolítico, tanto en la población en general como en pacientes con trastornos de ansiedad, sumado a los diversos beneficios que produce en la salud y el bienestar e independientemente de los factores demográficos^{20,21,22}.

Desde el punto de vista fisiológico, el ejercicio mejora la función cognitiva y la función ejecutiva o de toma de decisiones, y que a su vez es modificada por la conducta alimentaria. Además, tanto la ingesta de alimentos, como la actividad física se correlacionan para establecer el balance energético del individuo²³.

Con base en los antecedentes expuestos, se planteó analizar la asociación entre la actividad física y la percepción subjetiva de la ansiedad, y las diferencias de estas variables con los patrones disfuncionales de la ingesta en personas latinoamericanas que se encontraban en aislamiento.

MÉTODO

Diseño y muestra

Esta investigación es de tipo transversal analítica, con muestro no probabilístico en técnica de bola de nieve, que estuvo disponible durante todo el mes de mayo-junio de 2020. Los criterios de inclusión fueron: personas mayores de edad (>18 años) de países latinoamericanos, encontrarse en aislamiento por COVID-19 y que aceptaron voluntariamente su participación.

Instrumentos

Se aplicó el cuestionario de tres factores de alimentación que en su versión en español está compuesto por 18-ítems, para obtener los niveles de restricción cognitiva, desinhibición e ingesta emocional²⁴, además de preguntas de variables sociodemográficas y percepción subjetiva de la ansiedad con la pregunta, ¿ha sentido ansiedad en este periodo? Con opción de respuesta dicotómica sí o no. La variable de actividad física se indagó con base en la modificación reportada respecto al periodo anterior al aislamiento, considerando las siguientes respuestas: no realiza actividad física, realizaba actividad física y no ha continuado, realizaba actividad física y la ha continuado e inició actividad física en este periodo.

Análisis estadístico

Las variables sociodemográficas (categóricas) se analizaron mediante conteo directo y distribución de frecuencias. Se realizó la prueba de Kolmogorov-smirnov para establecer la normalidad de la muestra en variables continuas y debido a que resultó no paramétrica, se aplicaron las pruebas de Mann Whitney para comparación entre dos grupos, Kruskal Wallis para comparación entre varios grupos no pareados y el test post hoc de Dunn. También se realizó la prueba chi cuadrado para evaluar la asociación entre la ansiedad y la actividad física. Todas las pruebas estadísticas se realizaron con un nivel de confianza del 95% y a dos colas en el programa estadístico GraphPad Prism.

Consideraciones éticas

De acuerdo a la reglamentación de México, Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, artículo 23, esta investigación no tiene riesgo para la salud de los participantes, por lo cual, la carta de consentimiento informado no es un requisito para el desarrollo de la investigación. No obstante,

se realizaron los procedimientos necesarios para la aplicación de las consideraciones éticas en la investigación, siguiendo los lineamientos establecidos en la declaración de Helsinki. Los participantes aceptaron de manera voluntaria su colaboración mediante un consentimiento informado (aceptación mediante procedimiento digital) que indicaba el objetivo del estudio, la libertad de retirarse del estudio, la garantía de recibir respuesta y aclaración a cualquier duda, y se garantizó la protección de la privacidad de los participantes.

RESULTADOS

Variables sociodemográficas

Los participantes de esta investigación pertenecieron a varios países de Latinoamérica, encontrando mayor proporción de sujetos originarios de países como Chile, Colombia y México (92%). Debido a la menor participación de sujetos originarios de otros países, estos se agruparon a la categoría de “otros países latinoamericanos” en el cual se encuentran personas de: Brasil, Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Panamá, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. La muestra final estuvo conformada por 1.035 personas que se encontraban en aislamiento o cuarentena debido a la pandemia mundial por COVID-19. La mayor participación fue de personas de sexo femenino con un 83,6% y sexo masculino con 16,4%, en cuanto a la edad, el mayor porcentaje de participación corresponde a adultos jóvenes en edades comprendidas entre 18 a 35 años (75,8%), seguido de adultos en edades entre 36 a 59 años (22,2%) y una mínima participación de adultos mayores, mayor a 60 años (2,0%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes.

	n	%
País de residencia		
Argentina	22	2,1
Chile	274	26,5
Colombia	444	43,0
Ecuador	16	1,5
México	232	22,4
Perú	17	1,6
Otros países latinoamericanos	30	2,9
Sexo		
Masculino	170	16,4
Femenino	865	83,6
Edad (años)		
18-35	785	75,8
36-59	230	22,2
>60	20	2,0

Asociación de la percepción subjetiva de ansiedad y el reporte de actividad física

Se realizó un análisis de asociación entre la percepción de ansiedad reportada por los participantes, con respecto a si realizan o no actividad física durante el periodo de aislamiento. Se encontró que la razón entre la percepción subjetiva de ansiedad versus los que no presentan ansiedad es 0,5 veces menor en personas que realizan la actividad física en comparación con las que no realizan, siendo una asociación estadísticamente significativa (OR= 0,5, IC 95% 0,39-0,66, $p<0,0001$). Por lo tanto, la realización de actividad física en población latinoamericana durante el periodo de aislamiento o cuarentena es un factor protector para percibir ansiedad (Figura 1).

Se realizó el mismo análisis, sub agrupando a los países con mayor participación obteniendo para Chile, una razón 0,3 veces menor de presentar ansiedad (OR= 0,3, IC 95% 0,19-0,66, $p= 0,0013$). Para Colombia esta razón no fue significativa (OR= 0,7, IC 95% 0,50-1,1, $p= 0,1615$).

Comparación de la percepción subjetiva de ansiedad por sexo de acuerdo a los patrones disfuncionales de la ingesta

El análisis de la ansiedad respecto a los puntajes obtenidos en los patrones de la ingesta por sexo, mostró

que las personas de sexo femenino que reportaron de manera subjetiva presentar ansiedad, tienen mayor nivel de desinhibición ($p<0,0001$) e ingesta emocional ($p<0,0001$). Respecto al sexo masculino, se observó el mismo comportamiento, aquellos que manifestaron presentar ansiedad, tenían un mayor puntaje de desinhibición ($p<0,0001$) e ingesta emocional ($p<0,0001$). La restricción cognitiva, no presentó diferencias significativas en este análisis para ninguno de los sexos (Tabla 2).

Actividad física en aislamiento por COVID-19 respecto a los patrones disfuncionales de la ingesta alimentaria

Para la evaluación de la actividad física durante el aislamiento se agruparon en categorías con base en el período anterior al inicio de este: no realiza actividad física, realizaba actividad física y no ha continuado, realizaba actividad física y la ha continuado e inició actividad física durante el aislamiento. Para los tres patrones disfuncionales de la ingesta alimentaria, se presentaron diferencias significativas entre las categorías, para la restricción cognitiva ($p<0,0001$), se encontró menor nivel entre los que no realizan actividad física respecto a los que la realizaban y han continuado y

Figura 1: Asociación de la percepción subjetiva de la ansiedad y el reporte de actividad física. Los sujetos que realizan actividad física tienen un menor riesgo de presentar ansiedad (OR 0,5 IC= 0,39-0,66), $p<0,0001$, prueba chi cuadrado. AF= realizan actividad física, No AF= no realizan actividad física.

los de inicio reciente; en cuanto a la desinhibición ($p=0,0046$), se presentó mayor nivel entre los que no realizaban actividad física o realizaban y no la han continuado; por su parte, la ingesta emocional ($p=0,0002$) se incrementó en los sujetos que no realizaban actividad física. Se evidenció, además, que las personas que realizaban actividad física con regularidad en este periodo, tienen menor nivel de desinhibición e ingesta emocional (Tabla 3).

Estas cuatro categorías se pueden resumir en dos principales, en primer lugar, las personas que realizan actividad física en este periodo de aislamiento o cuarentena, ya sea porque la continúan o porque iniciaron y en segundo lugar, los que no realizan y adicionalmente realizaban y no la continuaron. Cuando

se realizó el análisis de esta manera, se observaron resultados similares a los ya presentados, la restricción cognitiva tiene un mayor nivel en los que realizan actividad física, mientras que la desinhibición y la ingesta emocional se encontraron aumentadas en los participantes que no realizan actividad física (Tabla 4).

Por último, se realizó el análisis por sexo de estas dos categorías mencionadas (Tabla 5), obteniendo que las personas de sexo femenino que realizan actividad física, tienen un mayor nivel de restricción cognitiva ($p<0,0001$), menor desinhibición ($p=0,0068$) e ingesta emocional ($p=0,002$), respecto a las que no realizan actividad física. En el sexo masculino, aunque se evidenció un comportamiento similar, no presentó diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 2. Comparación de la percepción subjetiva de ansiedad por sexo de acuerdo a los patrones disfuncionales de la ingesta.

Patrones disfuncionales de la ingesta	Femenino (n= 865)		p valor	Masculino (n= 170)		p valor
	Ansiedad (n= 573)	Sin Ansiedad (n= 292)		Ansiedad (n= 91)	Sin Ansiedad (n= 79)	
RC	14,6±3,4	14,2±3,7	0,08	13,3±3,0	12,9±3,5	0,38
DES	19,9±5,5	14,8±4,3	< 0,0001	19,9±5,5	15,4±4,9	< 0,0001
IE	6,7±2,4	4,7±1,9	< 0,0001	6,2±2,4	4,3±1,8	< 0,0001

Se muestran el promedio de los puntajes y la desviación estándar obtenidos. Prueba Mann Whitney. RC= restricción cognitiva, DES= desinhibición, IE= ingesta emocional.

Tabla 3. Comparación del reporte de actividad física en aislamiento respecto a los patrones disfuncionales de la ingesta

Patrones disfuncionales de la ingesta	No realiza AF (n= 319)	Realizaba AF y no ha continuado (n= 307)	Realizaba AF y ha continuado (n= 260)	Inició AF en esta época (n= 149)	p valor
RC	13,6±3,3	14,2±3,5	14,9±3,6	14,9±3,3	< 0,0001
DES	18,3±5,7	18,8±5,8	17,2±5,6	18,0±5,1	0,0046
IE	6,1±2,4	6,2±2,5	5,4±2,4	6,0±2,4	0,0002

Prueba kruskal-Wallis, Test Dunn's de comparación múltiple. * $P<0,05$ ** $p<0,01$ *** $p<0,001$. RC: Restricción cognitiva, DES: desinhibición y IE: ingesta emocional. RC= ***No realiza AF vs realizaba y ha continuado, ** No realiza AF vs inicio AF. DES= ** Realizaba AF y no ha continuado vs realizaba AF y ha continuado. IE= **No realiza vs Realizaba y ha continuado, ***Realizaba AF y no ha continuado vs realizaba y ha continuado, * Realizaba y ha continuado vs Inicio AF.

Tabla 4. Actividad física en aislamiento de acuerdo a los patrones disfuncionales de la ingesta.

Patrones disfuncionales de la ingesta	Realiza AF (n= 409)	No realiza AF (n= 626)	p valor
RC	14,8±3,5	13,9±3,4	< 0,0001
DES	17,5±5,4	18,6±5,8	0,0027
IE	5,6±2,4	6,1±2,5	0,0006

Prueba Mann Whitney. RC= restricción cognitiva, DES= desinhibición, IE= ingesta emocional.

Tabla 5. Comparación por sexo del reporte de actividad física en aislamiento respecto a los patrones disfuncionales de la ingesta.

Patrones disfuncionales de la ingesta	Femenino		p valor	Masculino		p valor
	AF (n= 347)	No AF (n= 518)		AF (n= 62)	No AF (n= 108)	
RC	15,1±3,4	14,1±3,4	< 0,0001	13,6±3,5	12,9±3,1	0,1888
DES	17,5±5,4	18,6±5,8	0,0068	16,9±5,5	18,3±5,7	0,1656
IE	5,7±5,4	6,3±2,5	0,0020	4,9±2,1	5,6±2,5	0,0694

Prueba Mann Whitney. RC= restricción cognitiva, DES= desinhibición, IE= ingesta emocional.

DISCUSIÓN

La actividad física se ha recomendado a nivel mundial por los efectos en la salud y bienestar que puede generar, lo cual también se ha sugerido en esta época de aislamiento por COVID-19, especialmente para prevenir el incremento de peso, ocupar el tiempo libre y mejorar la salud a nivel general^{17,19}.

En esta investigación se encontró una alta frecuencia de percepción subjetiva de ansiedad en este periodo de aislamiento, por lo tanto, los hallazgos de este estudio adquieren especial importancia debido a las consecuencias que pueden generar los cambios psicológicos y alimentarios en participantes de Latinoamérica.

En relación a lo anterior, los resultados mostraron que las personas que realizan actividad física durante el aislamiento, mostraron un menor riesgo de presentar ansiedad (OR 0,5 IC 95% 0,39-0,66, $p < 0,0001$). Debido a ello, es certero atribuirle a la actividad física la capacidad para regular este estado emocional negativo (i.e., la ansiedad). Esta evidencia se suma a lo reportado en un meta-análisis²² que incluyó 14 estudios de cohorte, donde las personas con alto nivel de actividad física auto-

reportada tenían probabilidad reducida de desarrollar ansiedad (OR 0,74 IC 95% 0,62-0,88); incluso, como valor agregado, en la presente investigación realizada en un periodo que se considera de emergencia social, la probabilidad de regular la ansiedad a través de la realización de actividad física fue mucho mayor respecto a lo reportado en este meta-análisis. Adicionalmente, en otro meta-análisis de ensayos aleatorizados, se evidenció que la actividad física redujo la ansiedad (DME= -0,38 IC 95% -0,66 -0,11) y la depresión (DME= -0,50 IC 95% -0,93,-0,07), lo que respalda nuestro hallazgo²⁵.

Por otro lado, Chile es uno de los países que presenta las cifras más altas de sobrepeso y obesidad en Latinoamérica (74,2%)²⁶. Se ha descrito que las personas con sobrepeso y obesidad, presentan también altos niveles de ansiedad²⁷, por lo que era esperable identificar una alta prevalencia de personas con percepción subjetiva de ansiedad. Esto tiene relevancia cuando se identifica que las personas chilenas que han realizado actividad física en este periodo, muestran una probabilidad 30% menor de presentar ansiedad respecto a las personas que no realizan actividad física. Por lo cual, la promoción de

actividad física en este periodo de duración incierta, es crucial y continúa siendo una estrategia útil para toda la población.

Adicionalmente, debido a que la comparación de la ansiedad percibida por sexo respecto a los patrones disfuncionales de ingesta, demostró que las personas de ambos sexos que reportaron presentar ansiedad tenían mayor desinhibición e ingesta emocional, es posible señalar que las alteraciones en los patrones de la ingesta alimentaria producto de la ansiedad, podrían ser regulados mediante la realización de actividad física.

Específicamente, respecto a la actividad física y el vínculo con los patrones disfuncionales de la ingesta alimentaria, en esta investigación se evidenció que las personas que realizaron actividad física, sea por inicio reciente o por continuidad, presentaron mayor restricción cognitiva; mientras que las personas que no realizaron actividad física o la descontinuaron, tenían mayor desinhibición e ingesta emocional. Esto coincide con lo reportado en una investigación realizada en Chile, en donde la conducta desinhibida frente a los alimentos se asoció con menor práctica de actividad física²⁸. Aunado a ello, otras investigaciones respaldan estos hallazgos, ya que las personas con desinhibición de la ingesta, presentaron sedentarismo o niveles más bajos de actividad física, en comparación con los sujetos que presentaban restricción^{29,30,31}, además, al considerarse un rasgo que confiere susceptibilidad al aumento de peso, predice un éxito menor del control del peso y se asocia con baja autoestima y salud psicológica alterada¹¹.

En la población latinoamericana analizada en esta investigación se presentó una tendencia incrementada y significativa a la restricción cognitiva en personas de sexo femenino que realizaban actividad física y reducción de la desinhibición e ingesta emocional. En la literatura se reporta que en población de Chile de sexo femenino también se evidenció mayor nivel de restricción alimentaria en personas que realizan actividad física y reducción en el nivel desinhibición²⁸. Es importante tener en cuenta, que esta restricción puede deberse a la consecución de objetivos en el estado nutricional, composición corporal o cambios en el estilo de vida, que apoyaría la idea de acompañar la actividad física con la restricción de ciertos alimentos, sin embargo, se necesitaría indagar de manera más específica sobre las razones para realizar esta estrategia, lo anterior se reporta también en una investigación en la que las personas que realizaban actividad física, poseían estrategias relacionadas con la restricción de consumo de alimentos³².

Por el contrario, en otras investigaciones no se ha observado que las personas que realizan actividad física presenten restricción cognitiva. En una intervención realizada en 139 sujetos jóvenes, con diferentes niveles de actividad física, se encontró que la actividad física se asoció de manera directa con desinhibición ($r=0.32$, $p<0.001$) e ingesta emocional ($r=0.20$, $p<0.05$)³³, así mismo, se ha señalado que un mayor nivel de actividad física tiene como consecuencia la adquisición de conductas alimentarias compensatorias

respecto a su gasto energético³⁴. Por lo que, es necesario fortalecer esta línea de investigación para tener resultados contundentes y es pertinente considerar el contexto de la población de estudio y otras variables biológicas que pueden estar involucradas en estas conductas.

En esta investigación no fueron evaluados las condiciones particulares en las que era realizada la actividad física, es decir, el tiempo invertido, el tipo de actividad, los aparatos y materiales utilizados, si se realizaba en conjunto con otros miembros alojados en ese espacio, entre otros. Por lo que se considera como limitación y se propone para futuras investigaciones tener en cuenta estos aspectos.

La restricción cognitiva en muchos modelos explicativos de la alimentación emocional, se vincula con una mayor probabilidad de desinhibición frente a un estímulo estresor^{35,36,37}, por lo cual, para intervenciones individuales sugerimos que, cuando la desinhibición se acompañe de altos puntajes de restricción, se considere como un predictor para identificar personas con riesgos de trastornos alimentarios, ya que el conflicto entre estos dos patrones disfuncionales de la ingesta, desregula el control de la alimentación, y este efecto es más notorio en mujeres respecto a hombres¹¹, teniendo en cuenta que la desinhibición se ha asociado con factores de personalidad contraproducentes como la impulsividad e impotencia frente a intervenciones dietarias^{38,39,40}.

Los resultados de esta investigación sugieren que la promoción de actividad física puede usarse como un enfoque universal para la prevención de la ansiedad y la regulación de la ingesta de alimentos, además de ser un método rentable y de bajo costo que se puede aplicar en esta época de aislamiento. La actividad física puede tener una influencia positiva en individuos con desinhibición e ingesta emocional, reduciendo la motivación por la desinhibición de la ingesta.

CONCLUSIÓN

En esta investigación se encontró que las personas que realizaron actividad física presentaron una probabilidad 50% menor de percibir ansiedad y mayor nivel de restricción de ingesta de alimentos. Finalmente, la actividad física tiene influencia positiva en los individuos, ya que reduce la desinhibición y la ingesta emocional.

Financiamiento. Algunos autores reciben beca doctoral por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). TM 761992; SB 788659; AM 734107, NH 734376.

REFERENCIAS

1. Wilder-Smith A, Freedman D. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: Pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J Travel Med.* 2020; 27: 1-4.
2. Wang C, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet.* 2020; 395: 605-658.
3. Sierra J, Ortega V, Zubeidat I. Anxiety, angst and stress: Three concepts to differentiate. *Rev Mal-Estar Subj.* 2003; 3: 10-59.

4. Marín Zurdo J, Boné Piña M, Gil C. Risk assessment of high frequency repetitive handling based on dynamic stress analysis in joints of digital human models. *Cienc Trab.* 2013; 15: 86-93.
5. Ramos A. The role of the informal sector in two Latin American economies: Mexico and Guatemala. *RICEA.* 2018; 7: 1-25.
6. De la Serna J. Psychological aspects of COVID-19. Ed. Tektime., 2020. https://www.researchgate.net/publication/340536973_Aspectos_Psicologicos_del_COVID-19
7. Burton P, J. Smit H, Lightowler H. The influence of restrained and external eating patterns on overeating. *Appetite.* 2007; 49: 191-197.
8. Cardi V, Leppanen J, Treasure J. The effects of negative and positive mood induction on eating behaviour: A meta-analysis of laboratory studies in the healthy population and eating and weight disorders. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015; 57: 299-309.
9. Evers C, Dingemans A, Junghans A, Boevé A. Feeling bad or feeling good, does emotion affect your consumption of food? A meta-analysis of the experimental evidence. *Neurosci Biobehav Rev.* 2018; 92: 195-208.
10. Lavender J, De Young K, Wonderlich S, Crosby R, Engel S, Mitchell J, et al. Daily patterns of anxiety in anorexia nervosa: Associations with eating disorder behaviors in the natural environment. *J Abnorm Psychol.* 2013; 122: 672-83.
11. Bryant E, King N, Blundell J. Disinhibition: Its effects on appetite and weight regulation. *Obes Rev.* 2008; 9: 409-419.
12. Rodin J. Causes and consequences of time perception differences in overweight and normal weight people. *J Pers Soc Psychol.* 1975; 31: 898-904.
13. Rodin J, Slochower J. Externality in the nonobese: Effects of environmental responsiveness on weight. *J Pers Soc Psychol.* 1976; 33: 338-344.
14. Westenhoefer J, Stunkard A, Pudel V. Validation of the flexible and rigid control dimensions of dietary restraint. *Int J Eat Disord.* 1998; 26: 53-64.
15. Schachter S, Goldman R, Gordon A. Effects of fear, food deprivation, and obesity on eating. *J Pers Soc Psychol.* 1968; 10: 91-97.
16. Kaplan HI, Kaplan HS. The psychosomatic concept of obesity. *J Nerv Ment Dis.* 1957; 125: 181-201.
17. Kandola A, Vancamfort D, Herring M, Rebar A, Hallgren M, Firth J, et al. Moving to beat anxiety: Epidemiology and therapeutic issues with physical activity for anxiety. *Curr Psychiatry.* 2018; 20: 63.
18. Saeed S, Cunningham K, Bloch R. Depression and anxiety disorders: Benefits of exercise, yoga, and meditation. *Am Fam Physician.* 2019; 99: 620-627.
19. Vaquero-Solís M, Amado Alonso D, Sánchez-Oliva D, Sánchez-Miguel P, Iglesias-Gallego D. Emotional intelligence in adolescence: Motivation and physical activity. *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte.* 2020; 20: 119-131.
20. Gonçalves D, Alves L, Rocha S, Mendes A, Geraldo Â, Cunha J. The positive impact of physical activity on the reduction of anxiety scores: A pilot study. *Rev Assoc Med Bras.* 2019; 65: 434-440.
21. Hallgren M, Nguyen T, Herring M, McDowell C, Gordon B, Stubbs B, et al. Associations of physical activity with anxiety symptoms and disorders: Findings from the Swedish National March Cohort. *Gen Hosp Psychiatry.* 2019; 58: 45-50.
22. Schuch F, Ward P, Stubbs B, Meyer J, Hiles S. Physical activity protects from incident anxiety: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Depress Anxiety.* 2019; 1: 1-13.
23. Joseph R, Bond D, Blackburn G. The neurocognitive connection between physical. *Obes Rev.* 2011; 12: 800-812.
24. Jáuregui-Lobera I, García-Cruz P, Carbonero-Carreño R, Magallares A, Ruiz-Prieto I. Psychometric properties of Spanish version of the three-factor eating questionnaire-R18 (Tfeq-Sp) and its relationship with some eating- and body image-related variables. *Nutrients.* 2014; 6: 5619-5635.
25. Rebar A, Stanton R, Geard D, Short C, Mitch J, Vandelandotte C, et al. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychol Rev.* 2015; 9: 366-378.
26. National Institute of public health. National health and nutrition survey. *Ensanut.* 2018. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
27. Tovar E, Orozco L, Ybarra J. Mindfulness and anxiety in patients with morbid obesity. *Rev Digit Int Psicol y Cienc Soc.* 2020; 6: 65-80.
28. Rojas Gómez D, Giacometto M, Olmos González C, Arias V, Muñoz Carvajal, Pérez Leighon C, et al. Eating behavior and its association with nutritional status and physical activity in a general Chilean population. *Nutr Hosp.* 2018; 35: 1316-1323.
29. Bryant E, Caudwell P, Hopkins M, King NA, Blundell J. Psychomarkers of weight loss. The roles of TFEQ disinhibition and restraint in exercise-induced weight management. *Appetite.* 2012; 58: 234-241.
30. Bryant E, Kiezebrink K, King N, Blundell J. Interaction between disinhibition and restraint: Implications for body weight. *Eat Weight Disord.* 2010; 15: 43-51.
31. Shook R, Hand G, Drenowatz C, Hebert J, Paluch A, Blundell J, et al. Low levels of physical activity are associated with dysregulation of energy intake and fat mass gain over 1 year. *Am J Clin Nutr.* 2015; 102: 1332-1338.
32. Catenacci V, Odgen L, Phelan S, Thomas J, Hill J, Wing R, et al. Dietary habits and weight maintenance success in high versus low exercisers in the national weight control registry. *J Phys Act Heal.* 2014; 11: 1540-1548.
33. Acosta F, Jurado L, Oustric P, Labayen I, Blundell J, Ruiz J. Eating behavior, physical activity and exercise training: a randomized controlled trial in young healthy adults. *Nutrients.* 2020; 12: 3-14.
34. Sim A, Ling L, Cheon B. When exercise does not pay: Counterproductive effects of impending exercise on energy intake among restrained eaters. *Appetite.* 2018; 123: 120-127.
35. Silva J. Overeating and restrained eaters. An affective neuroscience perspective. *Rev Med Chil.* 2008; 136: 1336-1342.
36. Silva J. Anxiety induced overeating, Part II: A reference framework for the development of psychotherapeutic techniques and prevention programs. *Ter Psicológica.* 2008; 26: 99-115.
37. Silva J. Spanish Version of the revised restraint scale: Psychometric properties in an adolescent sample. *Univ Psychol.* 2010; 9: 521-30.
38. Carmody T, Brunner R, St. Jeor S. Dietary helplessness and disinhibition in weight cyclers and maintainers. *Int J Eat Disord.* 1995; 18: 247-256.
39. Gendall K, Joyce P, Sullivan P, Bulik C. Personality and dimensions of dietary rest. *Int J Eat Disord.* 1998; 24: 371-379.
40. Carmody T, Brunner R, St. Jeor ST. Hostility, dieting, and nutrition attitudes in overweight and weight- cycling men and women. *Int J Eat Disord.* 1999; 26: 37-42.